

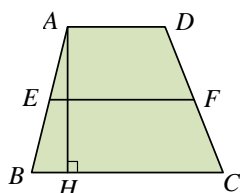
一、選擇題：【選擇題答案畫在答案卡上】

(第 1-8 題，每題 5 分；第 9-17 題，每題 4 分；第 18-20 題，每題 3 分；共 85 分)

1. 如圖，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{EF}$  為兩腰中點連線段。若此梯形的高為 9， $\overline{EF} = 12$ ，

則梯形面積為何？

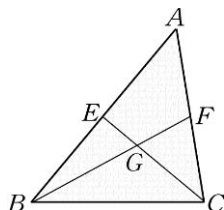
- (A) 54 (B) 108 (C) 46 (D) 92



2. 如圖，在  $\triangle ABC$  中，兩中線  $\overline{BF}$ 、 $\overline{CE}$  交於

$G$  點，若  $\overline{CE} = 24$ ，則  $\overline{GE} = ?$

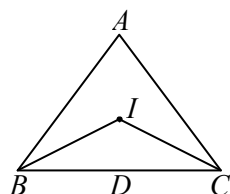
- (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 10



3. 如圖， $I$  點為  $\triangle ABC$  的內心，若  $\angle A = 70^\circ$ ，

則  $\angle BIC = ?$

- (A)  $135^\circ$  (B)  $110^\circ$  (C)  $140^\circ$  (D)  $125^\circ$



4. 連續三個偶數用代數證明的假設方式，何者正確？( $k$  為整數)

- (A)  $3k, 3k+2, 3k+4$  (B)  $2k-2, 2k, 2k+2$

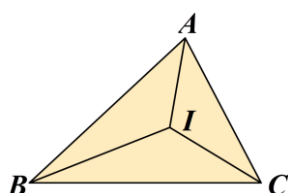
- (C)  $k-2, k, k+2$  (D)  $4k-1, 4k, 4k+1$

5. 如圖，若  $I$  點為  $\triangle ABC$  的內心，

$\triangle AIB : \triangle BIC : \triangle CIA = 8 : 9 : 5$ ，試問

$\overline{AB} : \overline{AC} : \overline{BC} = ?$

- (A) 8:5:9 (B) 8:9:5 (C) 5:9:8 (D) 9:5:8



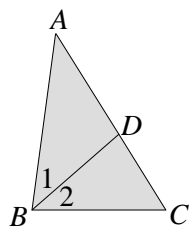
6. 下列敘述何者正確？

- (A) 三角形的內心都在三角形的內部  
(B) 等腰三角形的外心一定在三角形的內部  
(C) 任何多邊形的外心皆存在  
(D) 直角三角形的外心落在直角的頂點上

7. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle 1 = \angle 2$ ，若  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  與

$\overline{AD}$  分別為 12、10、6，則  $\overline{CD} = ?$

- (A) 4 (B)  $\frac{9}{2}$  (C) 5 (D)  $\frac{11}{2}$



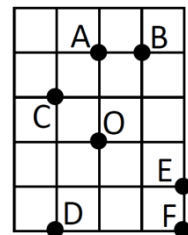
8.  $\triangle ABC$  中， $\angle A$  為直角， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ，求  $\triangle ABC$  外接圓的面積為多少？

- (A)  $25\pi$  (B)  $24\pi$  (C)  $16\pi$  (D)  $15\pi$

9. 右圖中有 A、B、C、D、E、F 及 O 點，則

O 點為下列哪個三角形的外心？

- (A)  $\triangle ABC$  (B)  $\triangle BDF$  (C)  $\triangle BDE$  (D)  $\triangle BCD$



10. 下列敘述何者正確？

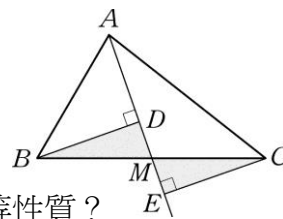
- (A) 正多邊形皆有外接圓，但不一定有內切圓  
(B) 菱形有外心和內心  
(C) 可以利用對頂角相等的性質來判斷兩直線是否平行  
(D) 三角形的內心到三角形的三邊等距離

11. 如圖，在  $\triangle ABC$  中， $M$  點是  $\overline{BC}$  的中點，

且  $\overline{BD} \perp \overline{AM}$ ， $\overline{CE} \perp \overline{AM}$ 。欲證明

$\triangle BDM \cong \triangle CEM$  時，是根據下列哪個全等性質？

- (A) SAS (B) AAS (C) ASA (D) RHS



12. 在  $\triangle ABC$  中，已知  $\overline{AB} = 13$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AC} = 5$ ，若  $M$  點為重心，則下列何者的面積最大？

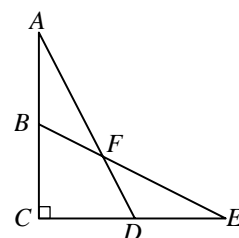
- (A)  $\triangle MAB$  (B)  $\triangle MBC$  (C)  $\triangle MAC$  (D) 三者一樣大

13. 如圖， $\angle C = 90^\circ$ ， $B$ 、 $D$  分別為  $\overline{AC}$ 、 $\overline{CE}$  的中點， $\overline{AD}$  與  $\overline{BE}$

交於  $F$  點，若  $\overline{AC} = 10$  公分， $\overline{CE} = 12$  公分，

則四邊形  $BCDF$  的面積為多少平方公分？

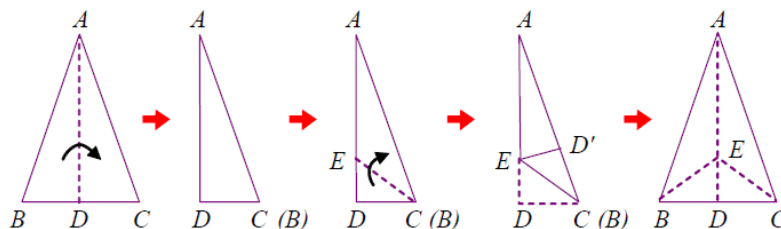
- (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50



14. 如圖， $\triangle ABC$  為等腰三角形，將  $\triangle ABC$  對摺，使得  $\overline{AB}$  與  $\overline{AC}$

重合，將  $\overline{CD}$  向  $\overline{AC}$  方向摺過去，使得  $\overline{CD}$  完全疊合在  $\overline{AC}$  上，

最後將圖形打開成原  $\triangle ABC$ ，則  $E$  點為  $\triangle ABC$  的什麼心？



- (A) 外心 (B) 內心 (C) 重心 (D) 無法確定

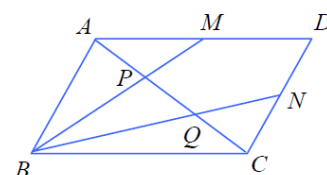
15. 如圖，平行四邊形  $ABCD$  中，

$M$ 、 $N$  分別為  $\overline{AD}$ 、 $\overline{CD}$  的中點，

若五邊形  $PQNDM$  的面積為 100，

則  $\triangle PQB$  的面積 = ?

- (A) 35 (B) 40 (C) 45 (D) 50



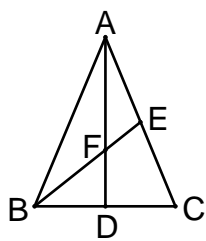
16. 如圖，在  $\triangle ABC$  中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，且  $E$  點為

$\overline{AC}$  的中點， $\overline{AD}$  平分  $\angle BAC$ ，則下列敘述

何者未必成立？

(A)  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  (B)  $\overline{BF} : \overline{FE} = \overline{AB} : \overline{AE}$

(C)  $\overline{AF} = 2\overline{FD}$  (D)  $\angle BEC = 90^\circ$

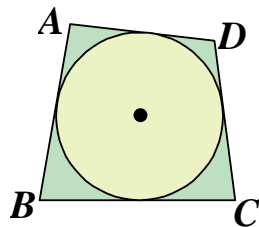


17. 如圖， $I$  點為四邊形  $ABCD$  的內心，已知

$\overline{AD} = 11$ ， $\overline{BC} = 15$ ， $\overline{AB} = 19$ ，且內切圓

半徑為 3，則四邊形  $ABCD$  的面積 = ？

(A) 57 (B) 66 (C) 78 (D) 84



18.  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 45^\circ$ ，當  $\angle B$  為下列何者角度時， $\triangle ABC$  的外心在三角形外部？

(A)  $35^\circ$  (B)  $45^\circ$  (C)  $55^\circ$  (D)  $65^\circ$

題組：請以下列敘述幾何證明的過程，回答第 19~20 題。

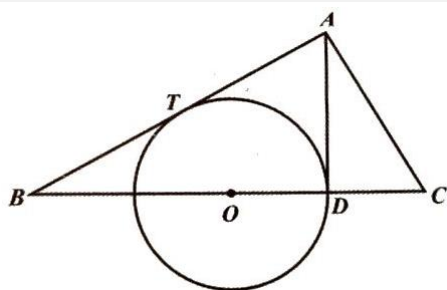
如下圖， $\triangle ABC$  為直角三角形，其中  $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB}$  切圓  $O$  於  $T$  點， $\overline{BC}$  通過圓心且交圓  $O$  於  $D$  點，若  $\overline{DO} = \overline{DC}$  且  $\angle C = 50^\circ$ ，熊大求  $\angle DAB$  的過程如下，請問他的判斷未用到何種性質？

連接  $\overline{OT}$  與  $\overline{TD}$ ，加上  $\overline{OT} = \overline{OD}$  由判斷①得知：

$\overline{OT} \perp \overline{AB}$ ， $\angle TOB = 50^\circ$ ，及  $\angle OTD = 25^\circ$ ， $\angle DTA = 65^\circ$ 。

過  $D$  點作一直線垂直  $\overline{AB}$ ，經判斷②可知：

$\triangle DAT$  為等腰三角形  $\Rightarrow \angle DAB = \angle DTA = 65^\circ$ 。



19. 試問在熊大的判斷①中未用到下列選項中哪種幾何性質？

(A) 圓切線性質

(B) 等腰三角形性質

(C) 圓心角性質

(D) 三角形內角和性質

20. 試問在熊大的判斷②中未用到下列選項中哪種幾何性質？

(A) 圓切線性質

(B) 中垂線性質

(C) 兩直線所截同位角相等，則兩直線平行

(D) 平行線截比例線段

## 二、模擬會考非選題：(共 15 分)

※計算過程以黑色原子筆作答，並寫在手寫卷上※

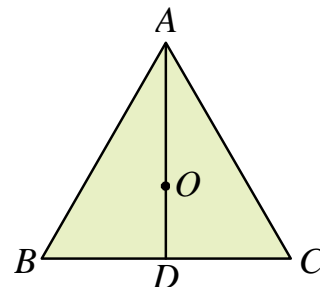
※僅答案無說明者，不予計分※

1. 如圖，正  $\triangle ABC$  的邊長為 10， $O$  為  $\triangle ABC$  的外心，試求出下列各值：

(1) 外接圓半徑。(3 分)

(2) 內切圓半徑。(2 分)

(3)  $\triangle AOB$  的面積。(4 分)



2. 如下圖，四邊形  $ABCD$ 、 $BEFG$  為正方形，四邊形  $DGHI$  為長方形， $G$  點在  $\overline{BC}$  上， $E$ 、 $F$ 、 $H$  三點共線。若  $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BE} = 4$ ，請說明  $\triangle DGC \sim \triangle HGF$  並求出  $\overline{FH}$  的長度。(6 分)

